

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**(11)Publication number : **62-234025**(43)Date of publication of application : **14.10.1987**

(51)Int.Cl.

**A61K 35/84****A23L 1/28****A23L 1/30**(21)Application number : **61-075567**(71)Applicant : **ASAHI CHEM IND CO LTD**(22)Date of filing : **03.04.1986**(72)Inventor : **TAMURA TSUTOMU  
TAKAHASHI TOSHIO  
MATSUDA SATOSHI****BEST AVAILABLE COPY****(54) FOOD FOR SENILE DEMENTIA**

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide the titled food effective in improving symptoms of senile dementia and supplying nutrient ) composed of an edible medium containing basidiomycete of Fomes genus and cereals, beans, etc., and  $\beta$ -D glucan, saponin and ergosterol produced by fermentation of the medium.

**CONSTITUTION:** A basidiomycete of Fomes genus, preferably mycelium of Fomes japonicus is cultured in a liquid medium composed of a carbon source such as cereals or potatoes and a nitrogen source such as beans. The fermentation product produced by culture is properly dehydrated and used as a food for the patient of senile dementia. The food is effective in increasing blood flow in capillary vessel in brain or cardiac muscle and improving cerebral metabolism. It does not decrease blood flow in the kidney and liver and has a symptom-improving effect comparable to or higher than that of basidiomycete belonging to Fomes genus. Furthermore, it can be used for the purpose of preventing amnesia caused by aging, improving the diet, maintaining the health and improving physical strength.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

pub. 14.10.87

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-234025

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

A 61 K 35/84  
A 23 L 1/28  
1/30

識別記号

A A M

庁内整理番号

8615-4C  
Z-7110-4B  
Z-7110-4B

⑭ 公開 昭和62年(1987)10月14日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 老人性痴呆者用食品

⑯ 特 願 昭61-75567

⑰ 出 願 昭61(1986)4月3日

⑱ 発 明 者 田 村 力 東京都千代田区有楽町1丁目1番2号 旭化成工業株式会社内  
⑲ 発 明 者 高 橋 敏 雄 延岡市旭町6丁目4100番地 旭化成工業株式会社内  
⑲ 発 明 者 松 田 聡 延岡市旭町6丁目4100番地 旭化成工業株式会社内  
⑳ 出 願 人 旭化成工業株式会社 大阪市北区堂島浜1丁目2番6号  
㉑ 代 理 人 弁理士 清水 猛

#### 明 細 書

##### 1 発明の名称

老人性痴呆者用食品

##### 2 特許請求の範囲

マンネンタケ属に属する担子菌と、穀類またはイモ類と、豆類とより成り、β-D-グルカンと、サポニンと、エルゴステロールとを含有する発酵食品を老人性痴呆者用として用いることを特徴とする老人性痴呆者用食品。

##### 3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、老人性痴呆者用食品に関するものである。

(従来の技術)

近年、日本人の食生活が欧米化し、各種加工食品の導入と高カロリー食および高脂肪食の摂取による過食が原因で健康が害され、食が原因の各種疾病が増大している。

見かけは長寿で健康そうであるが、人々の健康

は徐々にむしばまれ、高血圧、動脈硬化などの成人病が静かに進行している。また、高齢化による血管障害等によつて、循環器系の失調が体力年齢の低下をきたし、老化を促進している。さらに、生活環境の変化、心理的变化が加わり、脳血管性痴呆や、アルツハイマー型痴呆といった老人性痴呆の発生が多くなり、重大な問題となつている。

このような状態に対し、従来は脳内血管や心筋血管の血流を改善する循環改善剤あるいは脳内の代謝改善を凶る代謝賦活剤が投与されているのみであつた。しかし、この問題を医薬品の投与という方法としてでなく、食の面からとりあげて解決しようという試みは、いわゆる「健康食品」しか見当たらない。

いわゆる「健康食品」には、植物・動物性原料の抽出物やビタミン剤、ミネラル剤等がある。これらは特定の栄養素による栄養補助や健康増進等をうたつている。

(発明が解決しようとする問題点)

いわゆる「健康食品」は、成分のはつきりしないものも多く、病態改善効果を示唆するような表示をしているものでさえも、病態改善効果のある有効成分の存在は不明であり、病態改善効果も不明確である。成分分析を行なっているような「健康食品」でも、日常食する食品としての栄養バランスや、病態改善効果をもつ有効成分の含有量および品質の安定性に疑問をいだかせるものが多い。すなわち、従来から存在する、いわゆる「健康食品」の中には、老人性痴呆に対して有効なものが見当らず、食の面からの対策は皆無と言える。

本発明は、老人性痴呆の病態改善効果と、これを補強する栄養補充効果とを兼ね備えた老人性痴呆者用食品を提供することにより、上記のごとき問題点を解決した。

(問題点を解決するための手段)

本発明の老人性痴呆者用食品は、マンネンタケ属に属する担子菌と、穀類またはイモ類と、豆類

発明に用いる発酵食品において使用するマンネンタケ属の担子菌は、例えば、マンネンタケ、マゴジャクシ、ツガノマンネンタケ、シママンネンタケ等の担子菌の菌糸体であり、好ましくはマンネンタケの菌糸体を使用する。

本発明に用いる発酵食品は、炭素源として穀類またはイモ類、窒素源として豆類を用いた培地に、マンネンタケ属に属する担子菌を培養することにより得られる。

培地成分である穀類とイモ類と豆類は、通常の食品として利用される食品群(日本標準食品成分表[科学技術庁資源調査会編]に記載の食品群)より選ぶことにより、最終的に得られる培養物を分離・抽出の操作を経なくても、そのまま可食の状態とすることができる。また、分離・抽出等の操作を加えなくてもよいために、可食成分の持つ豊富な炭水化物や蛋白質等が生体にとつて吸収されやすい物質に変化し、栄養成分が損われることなく残存している。

穀類としては、玄米、精白米等の米、生そば、

とより成り、 $\beta$ -D-グルカンと、サポニンと、エルゴステロールとを含有する発酵食品を老人性痴呆者用として用いることを特徴とする老人性痴呆者用食品である。

本発明者らは、従来の問題点を考慮し、栄養成分にのみ注視したり、植物・動物性原料から抽出して得られる有効成分を含有するエキスを混合したりして「健康食品」とするのではなく、新たに病態改善用食品を得ることを目的として開発を行ない、その結果、得られたマンネンタケ属に属する担子菌と穀類またはイモ類と豆類とより成り、 $\beta$ -D-グルカンとサポニンとエルゴステロールとを含有する発酵食品が老人性痴呆患者の病態改善効果を示したので、本発明を完成するに至った。

また、本発明の老人性痴呆者用食品は、蛋白質、炭水化物をはじめとする各種栄養成分もバランスよく含まれている。

マンネンタケ属の担子菌は古くから身体に有用であることが知られ、特に最近老人性痴呆や、高血圧などにも効くということが知られてきた。本

そば粉、とうもろこし、あわ、えんばく、おむぎ等を使用し、好ましくは各種形態の米、そば粉を使用する。

イモ類としては、さつまいも、じゃがいも、さといも、長芋等を使用し、好ましくはさつまいもを使用する。

豆類としては、大豆あるいは脱脂大豆、きな粉などの大豆製品等を使用し、好ましくは大豆を使用する。

また、この可食培地は、穀類またはイモ類と豆類だけでもよいが、グルコース、硫酸マグネシウム(食品添加物用)、リン酸-カリウム(食品添加物用)を加えてもよい。しかし、可食成分以外のものは含まない。

マンネンタケ属の担子菌をこの可食培地を用いて培養することによつて、本発明に用いる発酵食品が得られる。

この発酵食品は、次のすべての特性を有する。

(1) 制癌作用等の薬理効果を持つ $\beta$ -D-グルカンを乾燥粉末状態で0.05~10g/100g

ー粉末含有する。この $\beta$ -D-グルカン、分岐鎖を持つ $\beta$ -(1,3)-D-グルカンであり、平均分子量は約108万である。

(2) 抗補体活性作用、抗酸化作用等の薬理効果を有するサポニンを乾燥粉末状態で0.05~3g/100gー粉末含有する。

(3) 利尿効果等の薬理効果を有するエルゴステロールを乾燥粉末状態で1.0~100.0mg/100gー粉末含有する。

本発明に用いる発酵食品は、例えば、以下のような操作で製造することができる。

炭水化物を多量に含む穀類またはイモ類の少なくとも一種からなる炭素源と、蛋白質を多量に含む豆類からなる窒素源とを含有する可食成分のみで構成された培地で、マンネンタケ属の担子菌の菌糸体の液体培養を行なう。培養条件は、培養温度を31~45℃、培養液pHを2.5~5.5、培地1ℓ当たり通気量を0.5~2.0ℓ/分、種菌接種量を0.5~20%とすることにより、4~15日間で培養できる。

体に期待されると同程度以上の病態改善効果を与える。血清脂質を低下させ、血液の動態を改善することによる病態改善効果や新陳代謝の促進等である。また、担子菌と可食培地により蛋白質、炭水化物をはじめとする各種栄養成分もバランスよく含まれており、病者用食品としての利用価値の高いものになっている。脳内微細血管や心筋等の血流を増加させ、脳内代謝の改善を行ない、しかも、腎臓、肝臓の血流は下げないという理想的な効果を有する。

さらに、医学的・栄養学的見地からみて、特別の栄養的配慮を必要とする病者や、病態改善を目的とする場合のみでなく、老化に伴う、いわゆる「ぼけ」の予防、食生活改善、健康維持、体力向上の目的で用いることもでき、利用対象者が広範囲である。

マンネンタケの子実体やそのエキスでは、マンネンタケ特有の強い苦味を有しており、通常の食品としては利用しえない欠点があるが、本発明の老人性痴呆者用食品は、わずかな嗜好性のある苦

このようにして得られた発酵生産物は、培養終了後の可食培地と菌糸体および菌糸体生成物を培養液から分離しないでそのままでも、本発明に用いる発酵食品として利用できる。または脱水のみの加工を施して、有用成分を可能な限り多く含む発酵食品とすることもできる。

本発明の老人性痴呆者用食品の摂取適量は、年齢、臨入症、症状などに影響されるので、場合によつては、下記範囲外の量に適量となることもあるが、粉末を水または熱水、牛乳等に懸濁して摂取する場合、1日当たり粉末20~300gを、粉末1g当たり5~10ℓの水または熱水、牛乳等に懸濁して、1回から3回に分けて6ヶ月以上飲用することが望ましい。

#### (発明の効果)

本発明の老人性痴呆者用食品は、少なくとも $\beta$ -D-グルカンとサポニンとエルゴステロールという3種類の薬理効果を持つ有効成分を含有しており、少なくともマンネンタケ属の担子菌の子実

味を有しており、かつ培地成分である食品材料が持っている風味も損うことなくとどめているので、食品として適したものである。また、本発明に用いる発酵食品を液体培養により得る場合には、製造条件を一定に保つことができ、薬理効果のある有効成分および栄養成分の安定した品質のものが得られる。

#### (実施例、試験例)

以下に実施例を示すが、本発明は、この実施例により限定されるものではない。

また、試験例1, 2に示すように、マンネンタケ属の担子菌の菌糸体を、穀類またはイモ類と豆類とを構成要素とする培地を用いて培養することにより、得られる本発明に用いる発酵食品に含有される蛋白質および糖質も、構成要素の穀類またはイモ類と豆類とマンネンタケ属の担子菌とをただ単に混合した場合に比べて、消化、吸収されやすい形の遊離アミノ酸および単糖に分解されており、消化能力の衰えた病者に適した食品となるこ

とがわかる。

### 実施例

試験発酵槽を用いてマンネンタケ菌糸体の培養を次のとおり行なった。

100ℓ容の試験発酵槽中で、第1表に示した可食培地成分を水40ℓに溶解し、pHを4.0に調整し、120℃2気圧で30分殺菌した。同じ組成の可食培地で32℃、4日間振盪培養して得た菌糸培養物1.6ℓを接種した。培養温度を32℃に保ち、7日間通気(40ℓ/分)攪拌(200 r.p.m.)培養すると、粘稠な培養物が得られた。これを凍結乾燥し、粉末1.5kgを得た。この粉末は、さわやかな風味とほのかな苦味を有し、食品として適したものであり、かつ第2表に示すような栄養成分および有効成分を含んでいた。なお、β-D-グルカンと大豆サポニンハガスクロマトグラフィーにより、エルゴステロールは高速液体クロマトグラフィーにより定量を行なった。

第 1 表

大豆粒粉砕物	800g
さつまいも粉	400g
グルコース	1200g
硫酸マグネシウム(食品添加物用)	40g
リン酸-カリウム(食品添加物用)	40g

第 2 表

	分析値(100g当り)
エネルギー値	392 Kcal
水分	1.3 g
蛋白質	42.2 g
脂質	0.9 g
炭水化物(糖質)	50.4 g
炭水化物(繊維)	0.4 g
灰分	4.8 g
カルシウム	752 mg
鉄	21.7 mg
ビタミンA効力	200 IU
ビタミンB <sub>1</sub>	0.45 mg
ビタミンB <sub>2</sub>	7.35 mg
ビタミンC	2.1 mg
ビタミンD	160 IU
リシン	220 mg
β-D-グルカン	442 mg
大豆サポニン	530 mg
エルゴステロール	39.9 mg

この粉末50gに熱水(80℃)300mlを加えた粘稠な液体を、3回/日×8ヶ月服用し、リハビリによる治療を併用することにより、脳血管性痴呆と診断された患者に改善がみられた。

①長谷川式簡易知的精神機能診査による評価

FULL MARK 32.5点に対し

得点	評価
31点以上	Normal
30.5～22点	Sub-normal
21.5～10.5点	Pre-dementia
10点以下	Dementia

第3表

飲用前後の得点変化

患者	飲用前、得点	飲用後、得点
68才 (男)	21点	28点
71才 (女)	18点	23点
83才 (女)	15点	21点
73才 (男)	14点	22点

料Ⅰとする。

同様に大豆(全粒のまま)30gを500ml三角フラスコに入れ、グルコース3.0%、硫酸マグネシウム0.1%、リン酸-カリウム0.1%の組成の溶液30mlを加え、120℃2気圧で20分殺菌する。32℃まで冷却後、水洗により培地成分を取り除いたマンネンタケ培養菌糸体の菌菌を8% (v/v) 加える。32℃で7日間静置培養した後、遠心分離により上清のみを得る。これを試料Ⅱとする。

試料Ⅰと試料Ⅱについて溶液中の遊離アミノ酸を測定したところ、試料Ⅱの方が各アミノ酸とも増加していることがわかった。すなわち、マンネンタケ菌糸体を混在させることにより、培地中の蛋白質が消化・吸収されやすい形の遊離アミノ酸に分解されていることがわかった。その結果を第4表に示す。

②自覚症状(睡眠障害、頭痛、四肢のしびれ感)に改善がみられた。

③日常生活動作障害(衣類着脱、歩行)にも改善がみられた。

④精神症状(自覚性低下、表情の乏しさ)にも改善がみられた。

以上の結果から、本発明の老人性痴呆者用食品は、老人性痴呆症の改善に効果があることがわかる。

#### 試験例1

マンネンタケ属の担子菌の菌糸体培養を行なうことによつて、培地成分である可食成分のうち蛋白質がどのように変化しているかを調べるために、下記の試験を行なつた。

大豆(全粒のまま)30gを500ml三角フラスコに入れ、グルコース3.0%、硫酸マグネシウム0.1%、リン酸-カリウム0.1%の組成の溶液30mlを加え、120℃2気圧で20分殺菌する。このまま菌糸体を加えずに32℃で7日間静置した後、遠心分離により上清のみを得る。これを試

第4表

単位: mg/dl

アミノ酸	試料Ⅰ	試料Ⅱ	差 (試料Ⅱ)-(試料Ⅰ)
リジン	2.8	14.6	11.8
ヒスチジン	1.2	5.9	4.7
アルギニン	29.5	32.5	3.0
アスパラギン酸	24.6	28.5	3.9
スレオニン	0.5	34.5	34.0
セリン	18.4	22.6	4.2
グルタミン酸	19.1	50.7	31.6
プロリン	2.7	8.0	5.3
グリシン	1.4	9.1	7.7
アラニン	6.4	9.9	3.5
シスチン	0.5	1.0	0.5
バリン	7.2	10.5	3.3
メチオニン	0.5	1.0	0.5
イソロイシン	1.4	2.3	0.9
ロイシン	1.4	1.9	0.5
チロシン	1.5	10.0	8.5
フェニルアラニン	3.2	3.7	0.5
トリプトファン	0.5	1.5	1.0
計	122.8	248.2	125.4

## 試験例 2

マンネンタケ属の担子菌の菌糸体培養を行なうことによつて、培地成分である可食成分のうち糖質がどのように変化しているかを調べるために、下記の試験を行なつた。

デンプン 5 %, コーン・ステイブ・リカー 2 %, 硫酸マグネシウム 0.1 %, リン酸-カリウム 0.1 % の成分組成で培地を作成し、pH を 4.0 に調整後、この溶液 100 ml を 500 ml 坂口フラスコに入れ、120℃ 2 気圧で 20 分殺菌する。32℃ まで冷却後、水洗によつて培地成分を取り除いたマンネンタケ培養菌糸体を接種として 4 % (v/v) 加え、32℃ で 8 日間振盪培養する。

培養開始前と培養終了後の液から、遠心分離により上清のみを得て、試料Ⅲおよび試料Ⅳとする。試料Ⅲと試料Ⅳについて溶液中の単糖とオリゴ糖の量を測定したところ、試料Ⅲに比べて試料Ⅳでは、単糖が増加していることがわかつた。すなわち、マンネンタケ菌糸体を混在させることにより、培地中の多糖が消化・吸収されやすい形の単糖に

分解されていることがわかつた。

その結果を第 5 表に示す。

第 5 表

単位 : g/dl

項目	試料Ⅲ (培養開始前)	試料Ⅳ (培養終了後)	差 (試料Ⅳ)-(試料Ⅲ)
単 糖	0.03	1.42	1.39
単糖+オリゴ糖	0.89	1.63	0.74

代理人 清水 猛

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**